

University of Groningen

Akkers voor de eeuwigheid?

Arnoldussen, Stijn

Published in:
Archeologie in Nederland

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2018

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Arnoldussen, S. (2018). Akkers voor de eeuwigheid? De ontstaans- en gebruikswijzen van Nederlandse raatakkers. *Archeologie in Nederland*, 2(3), 18-25.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Stijn Arnoldussen

Akkers voor de eeuwigheid?

De ontstaans- en gebruikswijzen
van Nederlandse raatakkers

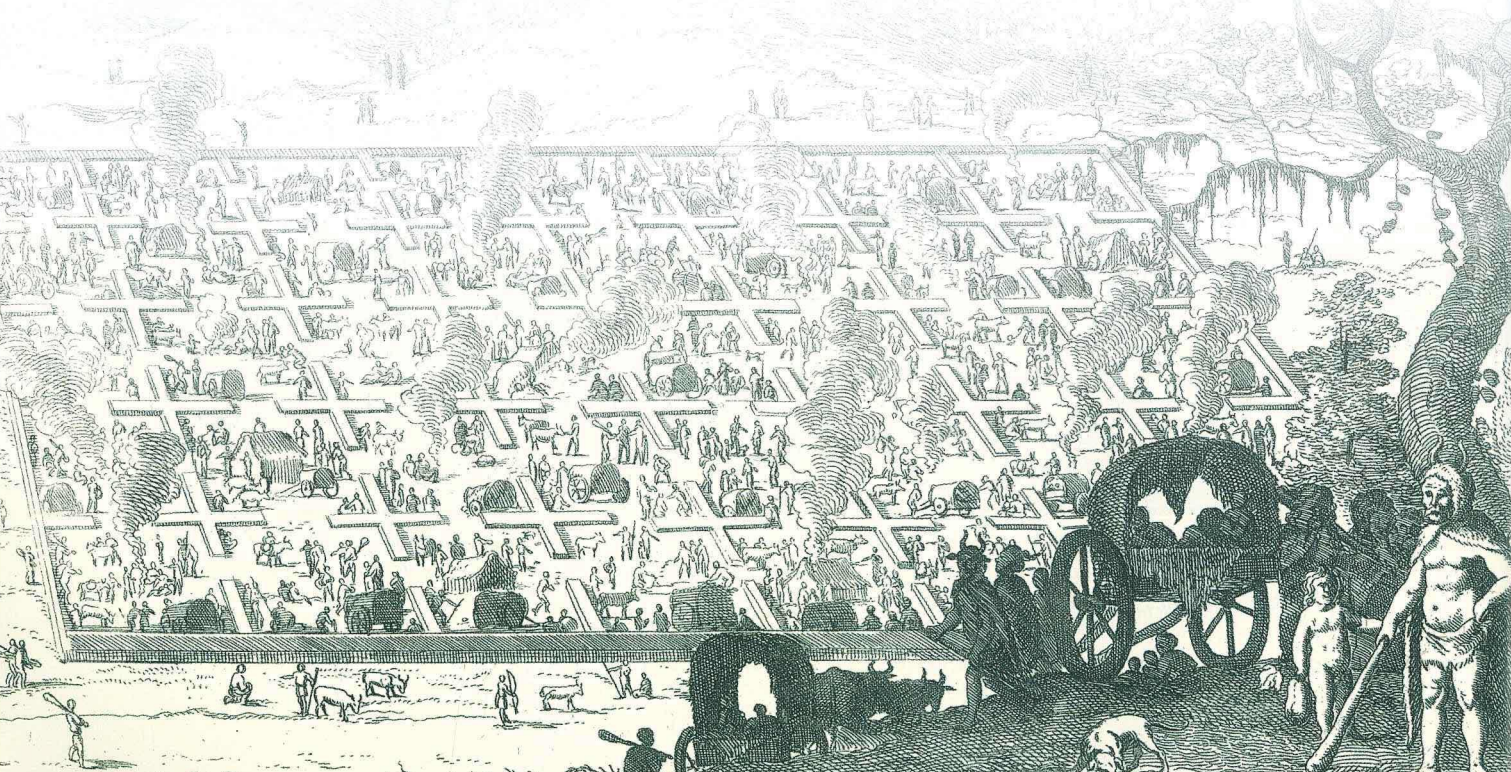
Raatakkers of *Celtic fields* zijn kleine, vierkante of rechthoekige akkers in aaneengesloten raatvormige patronen, die vanaf de midden-bronstijd tot in de Romeinse tijd werden aangelegd voor het verbouwen van vroege graansoorten zoals emmertarwe en gerst. Dit akkertype kwam vooral voor in Noordwest-Europa. Om de gebruiks- en ontstaanswijzen van raatakkers te ontrafelen, is gericht gravend onderzoek nodig. Hiertoe loopt sinds 2012 bij het Groninger Instituut voor Archeologie van de Rijksuniversiteit Groningen een onderzoeksprogramma onder leiding van de auteur, waarbij opgravingen van raatakkers in diverse delen van Nederland centraal staan.

Raadsels van de raatakkers

In 1660 typeerde de predikant Johan Picardt het Drentse laat-prehistorische akkersysteem van omwalde velden met de volgende beschrijving: 'hebbende de ghedaente van een Cosijn waer in gehecht is een vierkante Glase-venster bestaende uyt tien-mael tien ruyten met loodt tussenbeide. De binnenste perkjes zijn al te saen even groot namelijk twee-hondert treden ront-om.'¹ Zijn analogie van een raamwerk (het akkersysteem) met daarin gelijkvormige kleine ruitjes (de velden) gescheiden door loodstrips (de wallen) leeft door in de Nederlandse benaming 'raatakkers', waarin evenzeer het raatvormige karakter wordt benadrukt. De Coevorder predikant had overigens niet

door dat hij een akkersysteem beschreef, hij meende dat het kampementen van de Sueben waren, een West-Germaans volk. De juiste aard van de raatvormige structuren werd pas rond 1918 door Albert Egges van Giffen vastgesteld. In het hedendaagse landschap zijn de raatakkers te herkennen aan kleine, veelal vierkante tot rechthoekige velden die met lage aarden wallen (tot maximaal 90 centimeter hoog) zijn omzoomd. De wallen zijn veelal vervlakt tot 4 tot 8 meter brede banen, maar zullen oorspronkelijk smaller (circa 1,5 tot 2 meter breed) en hoger (circa 1 tot 1,5 meter) zijn geweest. Maar het herkennen en beschrijven van het patroon van wallen is nog niet hetzelfde als begrijpen hoe ze tot stand kwamen. Met die vraag lijken archeologen in de afgelopen 360 jaar nog niet veel verder te zijn gekomen.

Niet alleen daarom blijven raatakkers aansprekende onderzoeksobjecten. Ten eerste betreft het een type archeologisch erfgoed dat in tastbare en uitgestrekte vorm – bewaarde complexen van 30 tot 50 hectare zijn geen uitzondering – goed beleefbaar is in het huidige landschap. Vaak zijn raatakkerlandschappen in het hedendaagse landschap waardevolle knooppunten van verschillende fasen van landschapsgebruik, zoals prehistorische akkers, grafvelden en nederzettingen, en (post) middeleeuwse historische of holle wegen. Ten tweede betreft het een type archeologisch erfgoed waaraan tot voor kort nauwelijks gericht veldonderzoek heeft plaatsgevonden.² Dit brengt





◀ Studenten archeologie van het Groninger Instituut voor Archeologie voeren archeologisch booronderzoek uit binnen het raatakkercomplex van Westeinde-Noormansveld. Ze proberen vast te stellen of op het perceel – dat tijdenlang voor akkerbouw is gebruikt en dus herhaaldelijk is geploegd – nog sporen van wallen of velden bewaard zijn gebleven.

mij tot de derde vaststelling, namelijk dat de vele reconstructies die sinds de jaren zeventig van raatakkers zijn gemaakt, op vrijwel alle afgebeelde aspecten onderbouwing behoeven.

Hoe aantrekkelijk ook, de eenvormigheid van zulke reconstructies heeft ons wellicht de indruk gegeven dat er geen veldonderzoek van raatakkers meer nodig is. Om de gebruiks- en ontstaanswijzen van raatakkers te ontrafelen, is echter juist gericht gravend onderzoek nodig. Het onderzoeksprogramma van het Groninger Instituut voor Archeologie onder leiding van de auteur is hierop gericht. Het omvat drie schaalniveaus. Op de grootste ruimtelijke schaal staat de interregionale landschappelijke analyse van raatakkercomplexen centraal. Voorbeelden van onderzoeksvragen op dit niveau zijn: 'Hoe kan het dat raatakkers in geologisch verschillende delen van Nederland een soortgelijke morfologie van wallen tonen?', of 'Hoe verschillen locatiekeuzefactoren van raatakkers binnen Nederland?' Op het ruimtelijke schaalniveau hieronder staan vragen centraal naar de relaties tussen bewoning en beakkering (bijvoorbeeld 'Zijn huisplaatsen in alle fasen een integraal onderdeel van raatakkers?') en vragen over de wijze waarom raatakkercomplexen zelf 'groeien' ('Op welke manier is er sprake van een planmatige opzet?' en 'Groeien aanvankelijk losse clusters van veldjes aanéén tot raatakkercomplexen van tientallen hectares?'). Op het kleinste schaalniveau staat het onderzoek van individuele velden en eraast gelegen wallen centraal, om zo vragen over de agrarische gebruikswijzen ('Welke rollen spelen bemesting, braak- en brandcultuur?', 'Welke gewassen werden er verbouwd?') te kunnen beantwoorden.

Methode

Binnen het Groningse onderzoek van raatakkers wordt gewoonlijk gebruik gemaakt van handmatige aanleg van de werkputten. Hierdoor is het mogelijk om ook in natuurgebieden, waar vaak restricties gelden ten aanzien van gebruik van graafmachines (zeker in het broedseizoen), onderzoek te doen. Daarnaast is handmatige aanleg passend voor het onderzoek op de microschaal, waarbij met name monsternamen van eventuele door mensen beïnvloede (antropogene) veld- en walpakketten centraal staat. Voor dat type onderzoek is geen grotere ontsluiting nodig dan werkputten van circa 1 bij 1 meter aan het maaiveld, die vervolgens verdiept worden tot in de C-horizont (het ongestoorde moedermateriaal). Een derde reden om voor handmatige aanleg te kiezen, is het feit dat sporen van akkerbewerking (spit- en ploegsporen) zeer ondiep kunnen zijn en daardoor bij machinale aanleg makkelijk kunnen worden gemist. Voor een te onderzoeken raatakkercomplex worden veelal meerdere plaatsen uitgezocht waar een veldje én de naastgelegen raatakkerwal kunnen worden onderzocht. Vervolgens wordt op deze beide locaties een werkput van circa 1 bij 1 meter aan het maaiveld uitgezet en schavend verdiept.

Per 5 of soms 10 centimeter wordt een kwart van het volume over 2 tot 3 millimeter maaswijdte gezeefd, waarbij al het residu wordt behouden en geanalyseerd (houtskool, vuursteen, aardewerk, maar ook onbewerkt natuursteen). Hierdoor is het mogelijk om de antropogene aard van de akker- en walpakketten (en de verticale verschillen daarin) in beeld te brengen. Nadat de werkputten aldus schavend verdiept zijn tot in de C-horizont,

◀ Voorstelling van een raatakker zoals door de Coevorder predikant Johan Picardt in 1660 bedacht. Hij zag er geen akkercomplex in, maar tijdelijke rustplaatsen of schuilhoeken van de Germaanse stam van de Sueben.

wordt minimaal één profiel middels foto en tekening (1:10) gedocumenteerd, waarna monsternamen volgen. De standaard genomen monsters betreffen stuifmeelmonsters (pollenbakken voor stuifmeelonderzoek), OSL-monsters (*Optically Stimulated Luminescence*) voor dateringsdoeleinden, micromorfologische monsters (voor slijpplatenonderzoek), geochemische monsters (voor studie van bodemkenmerken en bodemvorming) en bulkmonsters voor onderzoek aan resten zoals zaden.

Het probleem met de velden

Tijdens het veldwerk wordt altijd een combinatie van een veldje en zijn naastgelegen wal onderzocht, maar dat levert niet altijd bruikbare of gelijkwaardige resultaten op. Intuïtief zou wellicht kunnen worden verwacht dat met name het onderzoek van de veldjes binnen de raatakkers veel informatie over landbouw uit de metaaltijden oplevert. Dit bleek in de praktijk ernstig tegen te vallen. Raatakkercomplexen zijn na hun periode van gebruik in de late prehistorie ten prooi gevallen aan (secundaire) bodemvorming: hierbij is in de top van de wallen en velden veelal een goed ontwikkelde podzolbodem gevormd. Dit bodemtype kent een opeenvolging van uit- en inspoelingslagen die de kleur van de bodem verandert. Hierdoor is een lichte 'vuilkleuring' van het akkerpakket in de veldjes niet langer zichtbaar: de door mensen veroorzaakte veranderingen in de primaire bodemvorming (bijvoorbeeld aftopping, homogenisatie, verrijking in organisch gehalte door bemesting) zijn gemaskeerd door de processen van uitspoeling en inspoeling die optreden

tijdens podzolering. Een antropogeen karakter is zo nog enkel aan te tonen door de grondlagen in de velden te bekijken op aanwezige pollen, verbrande granen of andere archeologische indicatoren. Verder zijn veel raatakkers gelegen in gebieden die in de middeleeuwen tot gemene of woeste gronden behoorden, zodat het afplaggen van zich vormende heide (denk daarbij bijvoorbeeld aan de behoefte aan plaggen in het systeem van de Drentse schapenteelt) de bovenste 10 tot 15 centimeter van raatakkers kan hebben verstoord. Deze combinatie van factoren maakt het heel lastig om in velden nog sporen van laatprehistorisch landgebruik te herkennen. Hieronder wordt daarom vooral ingegaan op de gegevens afkomstig uit de wallen, maar ook de velden zijn dus onderzocht.³

Waaruit bestaan de wallen?

De wallen die de individuele velden binnen een raatakkercomplex omgeven, vormen een opvallend maar slecht begrepen kenmerk van deze terreinen. Hoewel er legio hypothesen zijn opgesteld over waarom er wallen zijn, schieten deze verklaringen veelal tekort om alle eigenschappen (de vorm, hoogte en inhoud van de wallen) te verklaren. Zo werd er vroeger vaak van uitgegaan dat de wallen bestonden uit boomstronken van ten behoeve van de akker gerooide delen van het bos. Maar stronken (of clusters vergaand plantaardig materiaal) worden niet aangetroffen in de wallen en de uniforme aanblik ervan lijkt hiermee in tegenspraak. Ook is wel gesuggereerd dat de wallen dienden als beschutting van het gewas tegen windsto-



- ▲ Onderzoekers (Wim Jong van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de auteur) en Schotse Hooglanders zoeken de schaduw op tijdens het zomerse veldwerk te Someren-De Hoenderboom. Op deze plaats werd handmatig een kleine testput aangelegd om de bodemopbouw in een veldje te kunnen bestuderen. Alle hierbij uitgegraven grond werd gezeefd om geen aanwijzingen te missen.

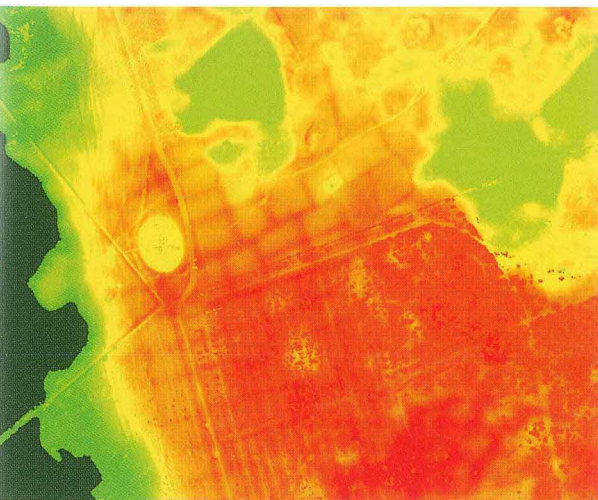
ten, maar in zo'n geval zou een wal aan de zijde van de heersen- de windrichting volstaan. Verder zou het dan logisch zijn om net als bij kamp-ontginningen meerdere percelen te beschermen door een gemeenschappelijke wal, in plaats van een lage wal om ieder individueel veldje. Ook is wel verondersteld dat de wallen ontstonden doordat boeren bij het ploegen van de velden veldkeien opraapten en aan de akkerranden neergooi- den. Dat laatste was natuurlijk eenvoudig te onderzoeken bin- nen het onderzoeksproject: doordat al het natuursteen verza- meld was per diepte, kon door het plotten van de natuurstenen per diepte en grootte (0 tot 2, 2 tot 10 en groter dan 10 centime- ter) de aanwezigheid ervan in de wallen worden onderzocht. Opvallend hierbij was dat de wallen – ook bij een steenrijke on- dergrond – nauwelijks stenen bevatten en dat de wel aangetrof- fen stenen vrijwel allemaal kleiner dan 5 centimeter waren. Dit is dus geenszins de grootteklasse die door geërriteerde boeren bij het ploegen kan zijn opgeraapt en terzijde geworpen.

Dankzij het zeefonderzoek werd duidelijk dat in de samen- stelling van de wal scherven – vooral van aardewerk te dateren in de late bronstijd en de vroege ijzertijd – voorkwamen, teza- men met houtskool. Van zulke houtskool werd traditioneel aan- genomen dat het verbrande pioniervegetatie zou betreffen, het gevolg van het schoonbranden van velden die enige tijd braak hadden gelegen. In dat geval zou de houtskool dus met name takjes, blaadjes en dunnere twijgen van vegetatie moeten be- vatten. Tot onze verrassing bleek echter dat de houtskool voor- al bestond uit fragmenten stamhout van bomen van circa acht

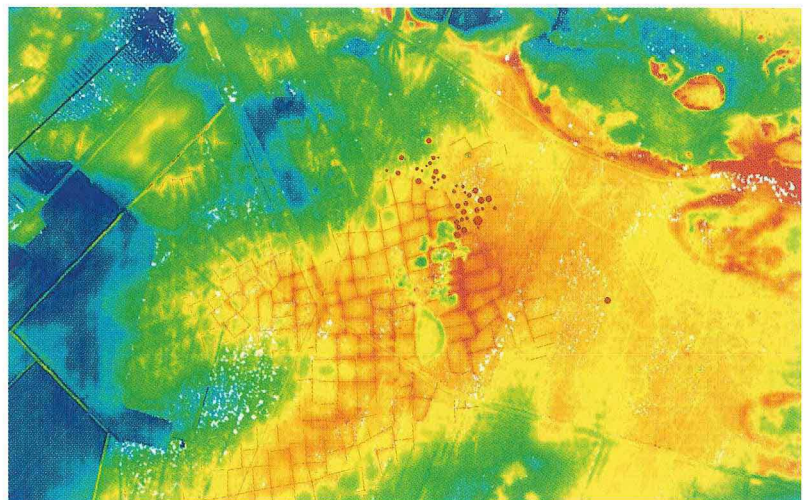
tot veertien jaar oud.⁴ Ook de soortensamenstelling was ver- rassend: zo was te Wekerom circa driekwart van de grotere houtskool als eik te determineren, en bijna een kwart als els. Deze verhoudingen van een boomsoort van de drogere gron- den (eik) en een boomsoort die veel nattere omstandigheden verdraagt (els) is zeker niet representatief voor de samenstel- ling van een natuurlijk bos. Veel eerder lijkt het te wijzen op een bewuste menselijke selectie in voorkeur aan brandhout. Daarmee lijken er dus haardresten (de houtskool) naar de akker te zijn gebracht, vermoedelijk tezamen met ander huishoude- lijk afval (de aangetroffen scherven) en mest. Mogelijk werd bij het uitmesten van de stal het huishoudelijke afval (organisch en anorganisch materiaal) toegevoegd aan de karrenvrachten. Dat mest een rol speelde, was duidelijk op basis van fragmenten verbrande mest in de slijpplaten en schimmelsporen die type- rend zijn voor de verse mest van herbivoren in de pollenprepa- raten.⁵ Dit patroon van bemesting met een mengsel van huis- houdelijk afval is vaker vastgesteld voor de (late) prehistorie.⁶

“In diverse wallen werden resten van groen- wieren en algen gevonden die afkomstig zijn uit natte landschappen”

De mestschimmels waren niet de enige interessante niet-pollen die werden aangetroffen in de wallen. In diverse wallen werden



▲ Kaart van de maaiveldhoogte volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het raatakker- complex van Someren-De Hoenderboom. Er is goed te zien hoe bosaanplant (in het benedendeel van de figuur) de wallen heeft verstoord. In het noorden zijn de wallen gelegen in de open heide en daardoor beter te herkennen. Vaag zijn links bundels historische karrensporen te zien.



▲ Kaart van de maaiveldhoogte volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het raatakkercomplex van Westeinde-Noormansveld. In het noor- den sluit het raatakkercomplex aan bij een grafheuvelgroep (De Boerdennen) waarvan enkele grafheuvels uit de midden- en late ijzertijd dateren. Hoewel de wallen in de beboste percelen goed bewaard zijn gebleven, zijn ook akker- percelen herkenbaar waar de wallen al zijn weggeploegd. In de historische tijd is het raatakkercomplex aangetast door karrensporen en kuilen die ten behoeve van leem- en zandwinning werden gegraven (zichtbaar als de klei- nere uitgravingen ten noorden van de grotere natuurlijke depressie).

namelijk resten van groenwieren en algen gevonden die wijzen op stilstaand zoet water. Celtic fields liggen echter veelal in de hogere pleistocene delen van Nederland en zijn vaak de hoogste elementen in het lokale landschap. Met andere woorden: je verwacht geen plassen water in of op een raatakkerwal. Wat het mysterie van deze indicatie voor natte landschappen nog vergrootte, was het eveneens aantreffen van stuifmeel van typische oeverplanten zoals zegge, egelskop en grote lisdodde. Maar ook in andere monstertypen bleek een signaal van natte landschappen evident: in de slijpplaten voor bodemkundig onderzoek bleken kluiten niet-lokale grond zichtbaar en er waren sporen van bodemvorming zichtbaar die normaliter bij hoge grondwaterstanden optreden. Verder was opvallend dat het geochemisch onderzoek van de wallen erop wees dat de samenstelling ervan soms zo sterk afweek van de onderliggende natuurlijke ondergrond, dat nauwelijks voorstelbaar was dat ze van (enkel) de plaatselijke grond waren opgeworpen.

De puzzel opgelost? Hoe wallen ontstaan

De bovenbeschreven samenstelling van de wallen omvat een divers en lastig te begrijpen combinatie van culturele (aardewerk, houtskool, mestschimmels, pollen) en natuurlijke (mestschimmels, algen, kluiten niet-lokale grond) elementen. Wat is nu een adequate verklaring voor deze associaties?

De best passende verklaring tot nu toe, is dat laatprehistorische boeren in de nattere delen van het landschap plaggen staken die als stalbedekking dienden. Op deze wijze werd de mest

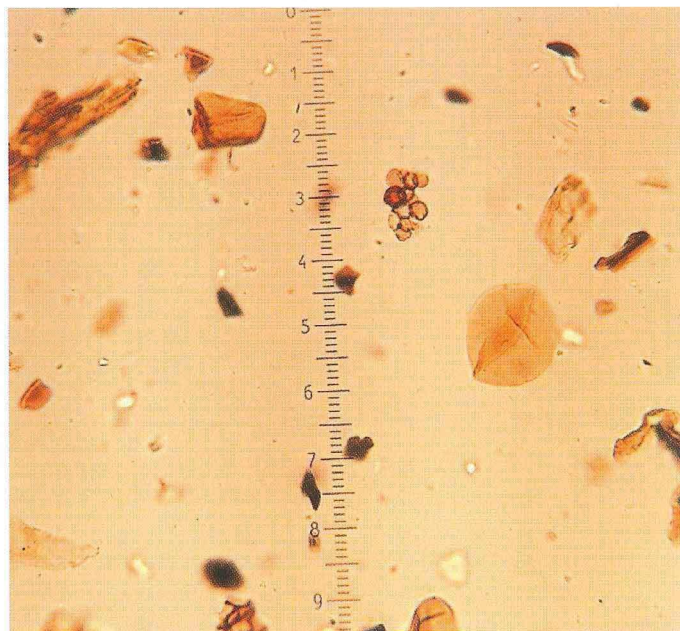
van de dieren in de stal gemakkelijk opgenomen in de plaggen, en konden de met mest verrijkte plaggen weer vrij eenvoudig naar de akkers worden gebracht. De aangetroffen bodemvormingsspooren die op hoge grondwaterstand wijzen, de kluiten en geochemische aangetoonde niet-lokale herkomst van grond in de wallen is zo ook verklaard: dit is dus het zandige en minerale deel van de in nattere landschapsdelen (bijvoorbeeld natte heide, nattere hooilanden) gestoken plaggen. Het is logisch dat in deze plaggen stuifmeel van zegge en rietranden voorkomen, alsook algen die wijzen op zoet water.

Bij het uitruimen van de stallen werden niet alleen de mestrijke plaggen opgeladen, maar werd tevens het overige huisvuil van het huishouden (waaronder scherven en resten van de uitgeruimde haard) toegevoegd aan de kar met mest. Zo kunnen dus mestschimmels, scherven en resten van stamhout van eik en els worden verklaard.

Hoewel al het bovenstaande wel de samenstelling van de wal bevredigend kan verklaren, maakt het echter nog niet duidelijk waarom wallen ontstaan en waarom deze de vorm van lage omwallingen kennen. Simpel gesteld: de bovenbeschreven mix van meststoffen en afval heeft oorspronkelijk natuurlijk tot doel gehad de velden te bemesten, waarom treffen we deze dan als/in de wal aan? Ook hiervoor hebben we ondertussen een hypothese opgesteld. In niet-gemechaniseerde akkerbouw is het handmatig uittrekken van onkruiden een van de meest voorkomende taken die de teelt van gewassen mogelijk maakt. Bij het uittrekken van akkeronkruiden, het Engels kent de fraaie term



- ▲ Dankzij het systematisch zeefonderzoek kunnen daterende vondsten in de akkers en velden worden verzameld. Deze met granietgruis gemagerde en van een met vingertopindrukken versierde richel (een zogenaemde stafband) voorziene scherf dateert uit de late bronstijd. Hij werd gevonden tijdens het zeven van grond uit een raatakkerwal te Westeinde-Noormansveld.



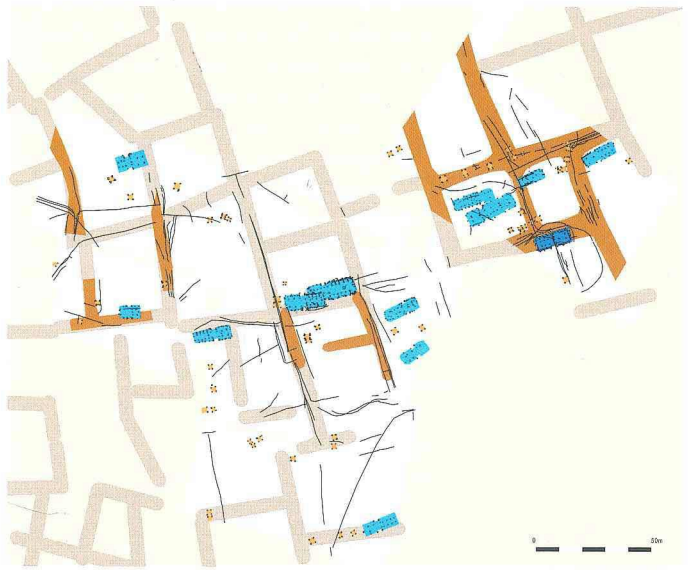
- ▲ Onderzoek van stuifmeelkorrels (pollen) kan meer vertellen over de gebruikswijzen van raatakkers. Deze stuifmeelkorrels zijn afkomstig uit het Celtic field van de Leersumerheide. De grote rond-ovale pollenkorrels betreffen waarschijnlijk rogge, die vermoedelijk pas in de middeleeuwen op grote schaal aldaar werd verbouwd.

uprooting, blijft in de wortelstelsels van de planten een kleine hoeveelheid grond achter. Ook zal incidenteel een kleine kiezel, scherp of fragment houtskool in zo'n wortelcluster ingevangen zijn geraakt. Doordat laatprehistorische akkerbewerkers deze uitgetrokken planten aan alle (lees: de meest dichtbij zijnde) akkerranden weer neerwierpen, ontstonden geleidelijk aan alle zijden van de akkers lage wallen van plantaardig afval en aanhangende grond. Dat zulke processen tot (ergerlijke) groei van wallen kunnen leiden, wordt geïllustreerd door een Deense wet uit 1779, waarin het terzijde werpen van stenen en plantenresten langs akkers juist om die reden werd verboden.⁷

“De wallen werden mogelijk gevormd door akkeronkruiden die tegen een omgrenzing van hekken werden geworpen”

Er zijn echter nog wel twee kanttekeningen te plaatsen bij deze hypothese: ten eerste blijft er natuurlijk maar zeer weinig grond hangen in wortelkluiten van akkeronkruiden, en dat zou betekenen dat de opbouw van zo'n wal een ontzettend traag proces zou moeten zijn. Ten tweede verklaart het terzijde werpen van akkeronkruiden nog niet de specifieke vorm (veelal vierkant tot rechthoekig) van de velden. Ik zal eerst op dit tweede punt ingaan.

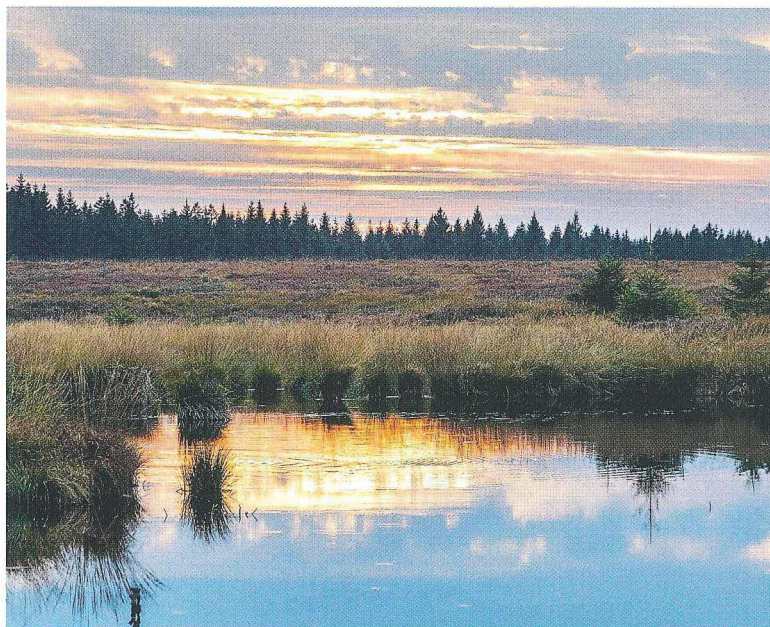
Bij de opgraving van Hijken-Hijkerveld werd, naast plattegron-



▲ Schematische weergave van de opgravingsresultaten van de opgraving te Hijken-Hijkerveld voor de ijzertijd. In blauw zijn de huisplattegronden weergegeven, met bijgebouwen in oranje. De lichtbruine stroken zijn de locaties van de raatakkerwallen zoals op luchtfoto's zichtbaar, de donkerbruine stroken zijn plaatsen waar raatakkerwallen in de opgraving zijn gezien. Merk op dat de systemen van hekken (de zwartbruine lijnen) de vorm van de percelen omgeven door de wallen lijken aan te geven.



▲ Impressie van de bronstijdakkerbouw volgens een schoolplaat van Rasmus Christiansen uit 1925. Een span ossen trekt een eergetouw voort. Eergetouwen zijn primitieve, niet-kerende, ploegen die de zode enkel scheuren maar niet omdraaien, zoals moderne keerploegen doen.



▲ De overgangszones van heidegebieden naar lagere natte landschapsdelen. Uit soortgelijke landschappen zullen de nattere heideplaggen zijn gestoken die in de late prehistorie als stalbodembedekking werden gebruikt, alvorens naar de akkers te worden gebracht.

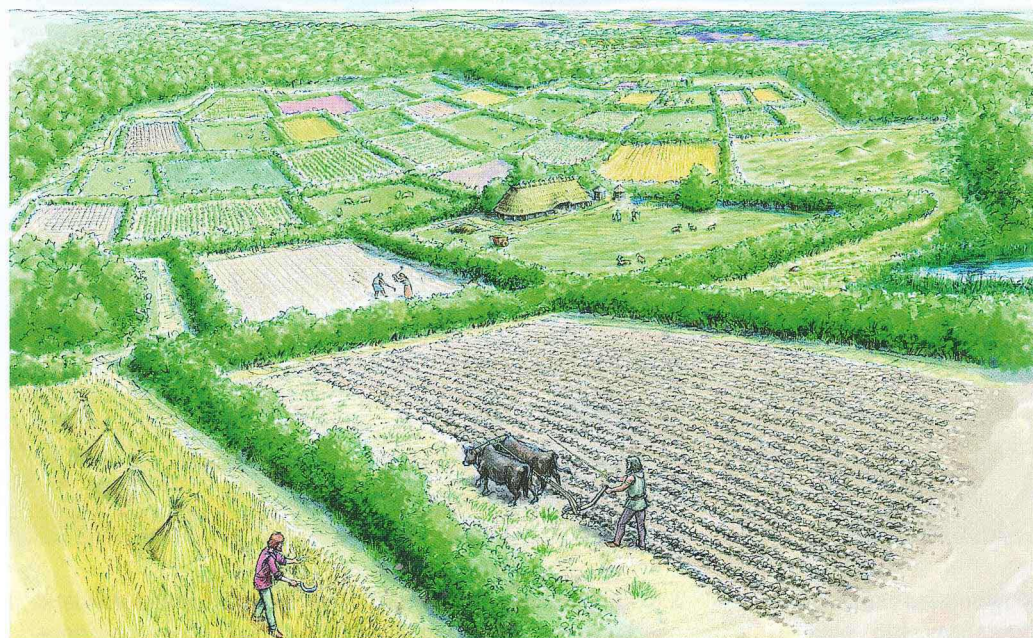
den van gebouwen en bijgebouwen, een raatakker uit de ijzertijd aangetroffen.⁸ De ligging van de raatakkerwallen was op basis van zowel luchtfoto's (lichtere zones in geploegde akkers) als de opgravingsgegevens (donkergrijze banen in het vlak) te herleiden. Opvallend was dat ter plaatse van de raatakkerwallen in de opgraving banen van staaksporen werden aangetroffen die wijzen op vlechtwerkheden. Het lijkt erop dat de landschappelijke verkaveling van de velden te Hijken primair was uitgevoerd met hekken. Aangezien hekken in de open lucht een beperkte levensduur hebben (vermoedelijk minder dan vijftien jaar), is het goed voorstelbaar dat de functies (verkaveling, het aanduiden van verschillen in gebruiksrecht of gebruikswijze) die eerst door de hekken werden vervuld, later werden overgenomen door de lage wallen van akkeronkruiden die zich aan weerszijden ervan hadden opgebouwd. Zo werd dus een systeem van landschapsbeheer door middel van hekken geleidelijk vervangen door een wallenstelsel.

Ouderdom en fasering: hoe oud zijn raatakkers?

In het voorgaande is aangegeven dat het veronderstelde ontstaansproces van de wallen – het uittrekken en aan akkerranden (langs hekken) werpen van akkeronkruiden – enkel mogelijk is als dit bewijsbaar tot zeer trage walopbouw heeft geleid. Het dateren van de opbouw van raatakkerwallen is echter geen sinecure: het aangetroffen verbrande organische materiaal is uit de nederzetting naar de akker gebracht en kan dus slechts in zeer algemene termen worden gebruikt om de akker te dateren. Ook moet bij de toepassing van C14-dateringen de relatie

tussen de positie in de wal van het gedateerde monster en de ligging van het oorspronkelijke oppervlak bekend zijn om te kunnen weten of dit de begin-, midden- of eindfase van walopbouw dateert. Omwille van deze problemen is binnen het Groningse onderzoek van raatakkers gebruik gemaakt van OSL- en C14-dateringen. Hoewel de eerstgenoemde categorie van dateringen kostbaar is (circa 1500 euro per monster), is het de enige manier om de walsedimenten rechtstreeks te dateren. Ervan uitgaande dat de kwarts in het zand van de wortelstelsels dat als laatste bovenop de wal werd gelegd voldoende daglicht ontving om gebleekt te raken (waarbij de OSL-'klok' als het ware op nul werd gezet), is door middel van OSL-datering dus het moment van aanbrengen van zandig materiaal op de wallen te dateren.

Te Zeijen-Noordse veld en Wekerom-Lunteren bleek de basis van de wal met OSL te dateren tussen circa 1300 en 1000 voor Christus. Dat is nog een conservatieve (jonge) schatting van de start van walopbouw, omdat omwille van het vermijden van vervuiling de onderste monsters niet te dicht op de grens van wal en onderliggende natuurlijke bodem zijn geplaatst. Geruststellend was dat hoger in de wal geplaatste OSL-monsters telkens een jongere datering toonden: afhankelijk van de positie van zulke monsters leverden deze ouderdommen op van 1000 tot circa 200 voor Christus. Ook was opmerkelijk dat de monsters die meest bovenin de wallen waren genomen, het tijdvak van 200 voor Christus tot de start van onze jaartelling beslaan. Deze zijn eveneens omwille van het risico op vervuiling niet helemaal aan het maaiveld geplaatst, en de walopbouw kan dus nog tot in de Romeinse tijd hebben doorgelopen. Voor dat



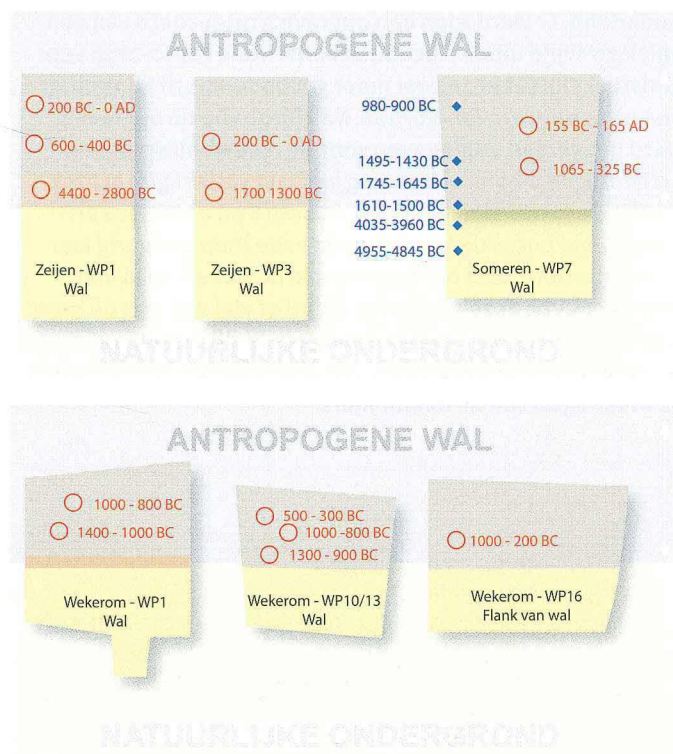
◀ **Reconstructie van het gebruik van een laatprehistorische raatakker.** In deze reconstructie bestaan de wallen uit struiken, maar de daadwerkelijke aard en ouderdom van de wallen is tot nu toe slecht onderzocht.

laatste punt werd te Someren-De Hoenderboom eveneens een belangrijk argument aangetroffen: het oor van een Romeinse kruikamfoor. Een OSL-datering van dezelfde wal, maar iets hoger genomen dan het kruikfragment, leverde een ouderdom op van 155 voor Christus tot 165 na Christus. Ook te Someren lijkt walopbouw dus door te gaan tot in de Romeinse tijd.

Hoewel het rekenen met de verschillen in diepten en ouderdom van OSL-monsters een moeilijke zaak is (is immers sprake van gelijkmatige groei en zijn er perioden met minder of geen sedimentatie?), lijkt het tijdsverschil tussen boven elkaar gelegen monsters in dezelfde wal te wijzen op een tijdsduur van circa dertig jaar voor elke centimeter (0,3 tot 0,5 millimeter per jaar). Dit is het soort van zeer trage aangroeiensnelheid die passend lijkt voor wallen die 'groeien' door seizoensmatig verwijderen van onkruid.

Zowel de vroege start-datering (eindfase midden-bronstijd-B) als het doorlopen tot in de Romeinse tijd zijn bijzondere resultaten. Ten eerste is hiermee het interpretatieve 'gat' gevuld dat ligt tussen een als kenmerkend voor de ijzertijd gedacht akkersysteem en midden-bronstijd-systemen van landschappelijke verkavelingen zoals bekend uit West-Friesland en het riviereengebied.⁹ Zowel de vorm als de schaal van landschapsinelingen bekend van midden-bronstijdnederzettingen lijken aansluitend in de midden-bronstijdfase ook gebruikt te zijn voor de inrichting van de akkercomplexen. Het feit dat walopbouw doorloopt gedurende het gehele eerste millennium voor Christus toont aan dat er niet hoeft te worden gezocht naar aparte akkersystemen voor de late bronstijd of de ijzertijd. Ten tweede tonen de dateringen een voortdurend doorlopen van walopbouw – en een dus op dat deelaspect ongewijzigde agrarische gebruikswijze. Dit betekent dat de raatakkers het meest stabiele, duurzame (en traditionele) landbouwsysteem zijn geweest in de geschiedenis van de Lage Landen. Geen enkel ander type van agrarisch landgebruik – of type archeologische terrein – is zo lang en in zo weinig gewijzigde vorm in gebruik geweest. In dat licht zijn de raatakkers daadwerkelijk velden voor de eeuwigheid.

▼ Ouderdommen van monsters in de raatakkerwallen van Zeijen, Someren en Wekerom. De rode cirkels geven de locatie van OSL-monsters aan, de blauwe ruiten de locaties van C14-monsters. Bij Zeijen-WP1, Zeijen-WP3 en Wekerom-WP1 is aan de basis van de wal nog een verrommeld antropogeen pakket te zien. Dit is vermoedelijk de verstoorde top van de primaire bodem. De dateringen tonen aan dat de stratigrafie van de wallen intact is: de oudste monsters zijn gelegen aan de basis van het profiel. Naar boven toe worden ze steeds jonger. Ook is uit de verschillen in diepteligging en ouderdom van de monsters een inschatting te geven van de lage sedimentatiesnelheid.



Verantwoording

Noten

- Picardt (1660), 41.
- Zie Brongers (1976) en Spek e.a. (2003) voor positieve uitzonderingen.
- Arnoldussen en Van der Linde (2017).
- Arnoldussen en Scheele (2014), 54-58.
- Arnoldussen en Van der Linde (2017).
- Bakels (1997).
- Bjerger en Sjøgaard (1904).
- Harsema (1991); Arnoldussen en De Vries (2014).
- Arnoldussen (2008), ch. 7.

Literatuur

- Arnoldussen, S. (2008), *A living landscape. Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*, Leiden
- Arnoldussen, S. en E.E. Scheele (2014), *De Celtic Fields van Wekerom. Kleinschalige opgravingen van wallen en velden van een laat-prehistorisch raatakkersysteem*, Groningen (Grondsporen 18)
- Arnoldussen, S. en M. van der Linden (2017), 'Pa-

- laeo-ecological and archaeological analysis of two Dutch Celtic fields (Zeijen-Noordse Veld and Wekerom-Lunteren): solving the puzzle of local Celtic field bank formation', in: *Vegetation History and Archaeobotany* 26, nr. 6, 551-570
- Arnoldussen, S. en K.M. de Vries (2014), 'Of farms and fields. The Bronze Age and Iron Age settlement and Celtic field at Hijken-Hijkerveld', in: *Palaeohistoria* 55/56, 85-104.
- Bakels, C.C. (1997), 'The beginnings of manuring in Western Europe', in: *Antiquity* 71, 442-445
- Bjerger, P. en T.J. Sjøgaard (1904), *Danske Vider og Vedtægter eller Gamle landsbylove og byskråer*, København
- Brongers, J. A. (1976), *Air photography and Celtic field research in the Netherlands*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden 6)
- Giffen, A.E. van (1918), 'Begin van een onderzoek van de zogenaamde voormalige Romeinse legerplaats en aangelegen grafheuvelveld te Zeijen', in: *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 36,

135-175

- Harsema, O.H. (1991), 'De bronstijd-bewoning op het Hijkerveld bij Hijken', in: H. Fokkens en N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 11), 21-29

- Picardt, J. (1660), *Korte Beschryvinge Van eenige Vergetene en Verborgene ANTIQUITETEN Der Provintien en Landen Gelegen tusschen de Noord-Zee, de Yssel, Emse en Lippe, etc.*, Amsterdam

- Spek, Th., e.a. (2003), 'Formation and land-use history of Celtic fields in north-west Europe. An interdisciplinary case study at Zeijen, The Netherlands', in: *European Journal of Archaeology* 6, nr. 2, 141-173

Over de auteur

Stijn Arnoldussen is docent en onderzoeker bij het Groninger Instituut voor Archeologie aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Archeologie in Nederland

jaargang 2 juli 2018

3



los nummer
€ 9,95

www.archeologienl.nl

ISSN 2542-5455



Houten-Castellum
Duizend jaar bewoningsge-
schiedenis aan een restgeul

2

Nederlandse raatakkers
Nieuwe inzichten over
bijzondere akkersystemen

18

Publieksofgraving Dalfsen
Succesvolle samenwerking
met honderden vrijwilligers

26

